

地震動予測地図にかかる用語説明

【地震動・強震動】

地震が起こることによって生じる地面あるいは地中の揺れを地震動という。地震の震源で発生した振動は地震波として地中を伝わり、その結果地面が揺れる。被害をもたらすような強い地震動を特に強震動というがその定義は必ずしも明らかではない。

〔補足〕「あっ、地震だ!」のように日常用語として使う「地震」は、人が感じた大地の揺れを意味することが多いが、例えば「地震の分布」の「地震」は、これとは違った意味で用いられている。後者の意味での「地震」は、大地に揺れをもたらす源のことで、地下で発生した岩石の破壊(ずれ)現象のことをいう。これと区別するために前者を「地震動」と使い分ける。

【地震動予測地図】

地震が発生したときに、対象としている地域各地を襲うであろう地震動の強さを予測した地図。地震調査研究推進本部が平成16年度を目途に作成を進めている地震動予測地図は、以下に示す「震源断層を特定した地震動予測地図」(シナリオ地震の地震動予測地図)と「確率論的地震動予測地図」の2種類の性質の異なる地図を組み合わせた形で公表される予定である。

【確率論的地震動予測地図】

対象地域に影響を及ぼす地震全てを考慮し、地震発生の可能性と強震動評価の不確実性を確率論的手法を用いて評価し、将来予想される地震動を、確率を用いて表現した地図。地震工学・地震学分野で「確率論的地震動ハザードマップ」や「地震危険度マップ」と呼ばれるものに相当する。

〔補足〕対象としている「期間」、「地震動レベル」、「確率」の3つのパラメータのうち、2つを固定して残り1つのパラメータを等値線で地図上に表示する。例えば地震調査研究推進本部では次のような地図(試作版)を、平成14年および平成15年に山梨県を中心とした地域及び北海道と東北6県を対象とした北日本地域についてそれぞれ作成している。

- (1) 今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率地図(「期間」と「地震動レベル」を固定し「確率」の分布を示した地図)
- (2) 今後30年以内に3%の確率で一定の震度以上の揺れに見舞われる領域図(「期間」と「確率」を固定し「地震動レベル」の分布を示した地図)

【震源断層を特定した地震動予測地図】

ある特定の震源断層が動いたときに対象地域を襲うと予測される地震動を評価した地図。震源が特定されており、そこでどのような震源過程で地震が起こるかについてのシナリオを想定して地震動を予測するので、「シナリオ地震の地震動予測地図」、あるいは(確率論的地震動予測地図の対比として)「確定論的地震動予測地図」と呼ばれる。地震調査研究推進本部では、地震発生可能性の長期評価がなされた活断層や海溝型地震のうち、発生確率等を考慮して、いくつかの主な地震については詳細な地震動計算手法による「震源断層を特定した地震動予測地図」を作成している。

【地震ハザード】

「地震ハザード」という用語は次のようないくつかの定義がある。

- 1) 危険な状況や破壊を引き起こす可能性のある地震あるいは関連する事象。
- 2) 危険な状況や破壊を引き起こす可能性のある地震の発生確率。
- 3) 強い地震動が生じる確率。

ここでは（地震調査研究推進本部の確率論的地震動予測地図では）強い地震動が生じる確率として定義する。より正確には、「想定された地域で、限定された期間内において、地震動の強さがある値を超える確率」として定義される。

〔補足〕国連災害救済調整官事務所（UNDRO）（1979）によれば、「自然ハザード」とは、想定された地域で、限定された期間内において、潜在的に被害を与えるであろう自然現象の発生確率であると定義されている。中央防災会議の富士山ハザードマップ検討委員会では、「火山ハザード」を「危険な状況や破壊を引き起こす可能性のある火山噴火あるいは関連する事象。」というように確率を含まない広い意味で使用している。

【地震ハザードマップ】

「地震ハザード」を地図上に示した図。「地震ハザード」の意味によっていくつかの種類がある。

【地震危険度】

「地震危険度」という用語はかなり漠然としており、普遍的な定義はないので、定量的な議論に使うときにはそのつど定義しなければならない。危険度の定義により「地震ハザード」と「地震リスク」に分類され、両者の意味するところは異なる。

〔補足〕 seismic hazard を「地震危険度」と訳すことがあるように、地震ハザードと同じ意味で使われることが多い。

【地震危険度マップ】

「地震危険度」を地図上に示した図。「地震危険度」の意味によって地震危険度マップの定義はいくつかある。

- 1) 地震が発生したときにどのような被害が出るかを予想した地図。
- 2) 想定地震が発生したときの震度分布図。
- 3) 「地震ハザード」を図示した地図。

など。地震調査研究推進本部では、確率論的地震動予測地図の簡便な呼び方として上の3)の意味で「地震危険度マップ」を使うことがある。

【地震リスク】

地震あるいは関連する事象によって引き起こされる可能性のある被害、損害、損失。

〔補足〕地震動に対する損失の期待値で、「地震に対する脆弱性(vulnerability)」と上記「地震ハザード」の両方の関数である。なお、地震調査研究推進本部の地震動予測地図では触れていない。